

DETECCIÓN DE ENFERMEDADES

Polydeep, la inteligencia artificial al servicio del bienestar digestivo

En Ourense, médicos e informáticos llevan años trabajando juntos para aprovechar al máximo el potencial de los ordenadores en el área digestiva con varios proyectos para detectar problemas.

CAROLINA ALDARA

A estas alturas somos conscientes de que la inteligencia artificial tiene su aplicación en prácticamente cualquier área de conocimiento y en cualquier cuestión de nuestra vida diaria. Y eso incluye a la sanidad. En Ourense, médicos e informáticos llevan años trabajando de la mano para aprovechar al máximo el potencial de esas máquinas que piensan para salvar vidas.

Polydeep es el nombre de uno de los proyectos que desarrollan en colaboración entre el Complejo Hospitalario Universitario de Ourense y la Escuela Superior de Ingeniería Informática del Campus a través del grupo Sing. Cinco años llevan ya desarrollando sistemas que les permitan detectar y clasificar los diferentes tipos de pólipos que pueden aparecer durante una colonoscopia. El médico especialista del Servicio de Digestivo Joaquín Cubiella lidera esta investigación. “Empezamos hace cinco años, primero con la grabación de imágenes y vídeos, de los cuales guardábamos los datos de análisis final para saber qué tipo de pólipo era cada uno”, explica.

Una vez completada la fase de recopilación de datos se inició el trabajo con redes neuronales, que “se fueron entrenando” para indicar las posibles lesiones detectadas en el colon del paciente. Esa parte ya está hecha “y funciona”, explica el doctor Cubiella. Tanto es así que la inteligencia artificial aplicada “puede detectar y clasificar de una forma bastante razonable los pólipos”.

Toca ahora la siguiente fase: validarlo en el contexto de un estudio clínico. “Vamos a aplicar la tecnología con destinos reales y ahí vamos a poder saber qué aporta con respecto a una colonoscopia tradicional”, precisa el médico especializado en digestivo.

Ahora, ya en fase de evaluación, los participantes -tanto de la parte médica como de la informática- deberán proceder a definir las estrategias con las que cuentan “para la transferencia de la tecnología a la práctica habitual, lo cual significa contactos con empresas, evaluación de cuál es la mejor forma de convertir estos resultados de la investigación en algo que se pueda utilizar tanto en este hospital como en cual-



Médicos y especialistas implicados en el proyecto Polydeep.



El proyecto Polydeep permite detectar y clasificar pólipos en una colonoscopia

quier otro del mundo”.

No obstante, lo que está ya claro es que Polydeep, en palabras de Joaquín Cubiella, “tiene una capacidad de detección de pólipos muy buena en los datos iniciales y cuando comparamos los endoscopistas son igual de precisos, incluso un poquito más”.

DETECCIÓN DE CÁNCER

Tras el éxito de Polydeep, el CHUO y la Escuela de Informática a través del grupo Sing continuarán con su colaboración para hacer de la inteligencia artificial un médico más en las plantillas. Así, junto ala empresa Amadix, trabajarán en la elabora-

ción de modelos predictivos para la detección de cáncer de colon y pólipos colorrectales a partir de datos disponible en la historia clínica de los pacientes. En la primera parte del estudio conseguirán estos resultados a partir de técnicas de análisis del lenguaje y el uso de redes neuronales.

“Después la vamos a comparar con un biomarcador que se analiza en sangre”. Según explica Joaquín Cubiella, este segundo estudio “tiene un aspecto totalmente diferente a Polydeep”. Para conseguir sus objetivos, van a extraer los datos de la historia clínica de 5.000 pacientes



Otro de los estudios elaborará modelos predictivos para la detección de cáncer de colon

gallegos anónimos, de los que “sabemos cuál es el diagnóstico final de cada uno”. A partir de ahí, “se genera el modelo predictivo basado en inteligencia artificial y después lo vamos a validar en pacientes que ahora están en estudio”.

Y para ello cuentan con unos aliados fuertes, como son los miembros del grupo Sing, que “tienen mucha experiencia en el análisis del lenguaje natural” y, al otro lado, “los compañeros de medicina preventiva del CHUO, que tienen un programa de detección de infecciones intrahospitalarias, que se está aplicando actualmente en el Sergas”.

“Las posibilidades de cálculo de una máquina son casi infinitas”

Médicos e informáticos ourensanos llevan cinco años trabajando codo con codo. Cinco años de recabar datos, analizarlos, programar software... Porque la inteligencia artificial requiere del trabajo conjunto de diferentes campos de conocimiento. Y, en el caso del desarrollo de Polydeep, la relación es “excelente, como todo lo que significa colaborar”, afirma Joaquín Cubiella.

“Intentar entenderlo del otro lado y buscar aplicaciones prácticas en los pacientes del día a día es excelente” e, incluso, “más allá de los resultados finales científicos, la experiencia personal y profesional es muy buena”. De esta alianza entre científicos y tecnólogos, el doctor Cubiella destaca el aprendizaje. “Siempre es

positivo, sales de tu zona de confort y siempre aprendes”. Además, destaca de todos los miembros implicados en Polydeep su “inquietud y ganas de aprender, es gente que busca algo más allá”.

Tanto Polydeep como el proyecto de detección de cáncer de colon que acaba de comenzar son dos ejemplos de cómo la inteligencia artificial tiene su aplicación “en cualquier campo que podamos plantear”. Los resultados de la investigación “vienen enraizados en todo lo que tiene que ver con la aplicación de inteligencia artificial a la imagen. Nuestras capacidades de cálculo son limitadas, pero las de una máquina son casi infinitas y se van a incrementar en el futuro por eso las opciones son muy grandes y seguirán creciendo”.